

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-316584

(P2001-316584A)

(43) 公開日 平成13年11月16日 (2001.11.16)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード [*] (参考)
C 0 8 L 75/04		C 0 8 L 75/04	4 J 0 0 2
C 0 8 G 18/10		C 0 8 G 18/10	4 J 0 3 4
C 0 9 D 5/00		C 0 9 D 5/00	Z 4 J 0 3 8
175/02		175/02	
175/04		175/04	
審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 7 頁) 最終頁に続く			
(21) 出願番号	特願2000-137447 (P2000-137447)	(71) 出願人	000183233 住友ゴム工業株式会社 兵庫県神戸市中央区臨浜町 3 丁目 6 番 9 号
(22) 出願日	平成12年 5 月10日 (2000.5.10)	(72) 発明者	佐川 敬道 兵庫県神戸市中央区臨浜町 3 丁目 6 番 9 号 住友ゴム工業株式会社内
		(74) 代理人	100075155 弁理士 亀井 弘勝 (外 2 名)
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 二液常温硬化型ポリウレタン樹脂組成物およびそれを用いた舗装材

(57) 【要約】

【課題】二液常温硬化型ポリウレタン樹脂組成物であって、舗装材として使用するとき硬化後、塗膜表面における粘着性（タック）が抑制されており、舗装を作業性よく実施できる前記組成物を提供する。

【解決手段】炭化水素系ワックスを無溶剤系の二液常温硬化型ポリウレタン樹脂組成物に添加する。代表例；

(A) トリレンジイソシアネートとポリオールとの反応生成物であるイソシアネート基末端ウレタンプレポリマーを主成分とする主剤と、(B) 活性水素化合物として、ポリオール、3, 3'-ジクロロ-4, 4'-ジアミノジフェニルメタンおよびオクロロアニリンとアニリンとの脱水縮合生成物のうちの少なくとも1種を含む硬化剤とを含有する二液常温硬化型ポリウレタン樹脂組成物に、炭化水素系ワックスを添加する。

【特許請求の範囲】

【請求項1】二液常温硬化型ポリウレタン樹脂組成物において、前記組成物に炭化水素系ワックスを0.05〜5重量%含有せしめたことを特徴とする無溶剤系の二液常温硬化型ポリウレタン樹脂組成物。

【請求項2】(A)トリレンジイソシアネートとポリオールとの反応生成物であるイソシアネート基末端ウレタンプレポリマーを主成分とする主剤と、(B)活性水素化合物として、ポリオール、3,3'-ジクロロ-4,4'-ジアミノジフェニルメタンおよびオクロロアニリンとアニリンとの脱水縮合生成物のうちの少なくとも一種を含む硬化剤とを含有する二液常温硬化型ポリウレタン樹脂組成物に、炭化水素系ワックスを0.05〜5重量%含有せしめてなる請求項1記載の無溶剤系の二液常温硬化型ポリウレタン樹脂組成物。

【請求項3】前記炭化水素系ワックスがパラフィンワックスである請求項1または2記載の無溶剤系の二液常温硬化型ポリウレタン樹脂組成物。

【請求項4】前記炭化水素系ワックスを0.1〜2.5重量%を含有せしめてなる請求項1〜3のいずれかに記載の無溶剤系の二液常温硬化型ポリウレタン樹脂組成物。

【請求項5】請求項1〜4のいずれかに記載の無溶剤系の二液常温硬化型ポリウレタン樹脂組成物を用いることを特徴とする舗装材。

【請求項6】塗り床、舗道または運動競技場の舗装用である請求項5記載の舗装材。

【請求項7】塗り床の舗装用である請求項5記載の舗装材。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、二液常温硬化型ポリウレタン樹脂組成物と、それをたとえば建築物の塗り床、舗道、運動競技場等の舗装用として用いる舗装材に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、知られているように、二液常温硬化型ポリウレタン樹脂組成物は、末端にイソシアネート基を有するウレタンプレポリマーを主成分とする主剤と、活性水素化合物を含む硬化剤とを基本組成として含有する。前記ポリウレタン樹脂組成物は、たとえば建築物の塗り床用や、プールサイド、テニスコート、陸上競技場などの各種スポーツ施設の舗装において、主剤と硬化剤とを特に溶剤を添加することなく施工現場で混合後、コテ、ハケ、レーキなどを使用して手塗り作業で施工面に塗布したのち常温で硬化させる舗装材として広く使用されている。

【0003】このような手塗り作業用として、二液常温硬化型ポリウレタン樹脂組成物に舗装材として用いる場合、その作業性を考慮して、主剤と硬化剤とを混合して

から、硬化反応の進行によって粘度が上昇して塗布できなくなるまでの間の、施工面の塗布が可能な時間（可使用時間）がおよそ1時間程度までであり、かつ硬化反応がさらに進行して、塗膜上に作業員が歩行でき、あるいは塗り重ねや仕上げ塗りができるようになるまで、塗布後6〜20時間程度での硬化時間が必要である。

【0004】このように、二液常温硬化型ポリウレタン樹脂組成物は、それを塗装に用いるとき、比較的硬化の早いものでも適当な可使用時間があり塗装作業がしやすいという点で有利である。しかし、その反面、硬化後も塗膜の表面に粘着性（タック）が残るという傾向があり、このタックが残っていると、その上を作業員が歩行したり、あるいは塗り重ねや仕上げ塗りの作業を行ったりしにくくなるだけでなく、作業員の足跡が塗膜に残ったり、あるいは作業員の履き物などについてき土などの異物が塗膜の表面に付着して、その上に塗り重ねる塗膜の外観および性能に悪影響を及ぼす。とくに屋外での施工時にタックが残ると、落ち葉、昆虫、砂利、砂、土、ホコリなどの様々な異物が塗膜に付着して、塗膜の外観や性能が著しく低下するおそれがある。使用時間が比較的短い組成物のとき、なおさらこのタックが問題になってくる。

【0005】そこで、塗布の翌日の塗膜にタックが残るのを防止すべく、(1)イソシアネート基末端ウレタンプレポリマーと硬化剤の反応速度を調整するために使用される、有機金属系、アミン系などの触媒の添加量を増加させることによって、塗膜の硬化時間を短縮する、あるいは(2)シリコーン系スリッパ剤を添加することによって塗膜表面のタックを抑制する、などの方法が従来採られている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところが上記(1)の方法では、最終硬化物の脆断伸び(EB)が低下したり、硬度が目値よりも上昇する傾向があり、また初期の反応も速くなるためにコテで塗る際にコテ重さが増し作業性が劣ってくるという問題点がある。一方、上記(2)の方法によると、シリコーン系スリッパ剤はタック性改良に役立つものの、ポリウレタンの表面張力を小さくさせるために作業時または硬化途中の消泡性を低下させることや重ね塗りをしたとき剝離が起こるという問題点がある。また、コスト高を招くという点でも不利である。

【0007】そこで、本発明は、上記のような種々の問題を生じることなく、しかも塗布の翌日の塗膜にタックが残るのを確実に防止して、異物の付着などのない良好な塗膜を形成しうる、二液常温硬化型ポリウレタン樹脂組成物およびそれを用いた舗装材を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段および発明の効果】上記課

題を解決するために、本発明者らは、タック防止に効果のある添加物を種々検索し、炭化水素系ワックス、なかでもパラフィンワックスが有用であることを見出し、さらに検討を重ねて本発明を完成したものである。すなわち、本発明は、

1) 二液常温硬化型ポリウレタン樹脂組成物において、前記組成物に炭化水素系ワックスを0.05〜5重量%含有せしめたことを特徴とする無溶剤系の二液常温硬化型ポリウレタン樹脂組成物、

2) (A) トリレンジイソシアネートとポリオールとの反応生成物であるイソシアネート基末端ウレタンプレポリマーを主成分とする主剤と、(B) 活性水素化合物として、ポリオール、3, 3'-ジクロロ-4, 4'-ジアミノジフェニルメタンおよびオクシロアニンとアニリンとの脱水縮合生成物のうちの少なくとも1種を含む硬化剤とを含有する二液常温硬化型ポリウレタン樹脂組成物に、炭化水素系ワックスを0.05〜5重量%含有せしめてなる上記1)項記載の無溶剤系の二液常温硬化型ポリウレタン樹脂組成物、

3) 前記炭化水素系ワックスがパラフィンワックスである上記1)または2)項記載の無溶剤系の二液常温硬化型ポリウレタン樹脂組成物、

4) 前記炭化水素系ワックスを0.1〜2.5重量%を含有せしめてなる上記1)〜3)項のいずれかに記載の無溶剤系の二液常温硬化型ポリウレタン樹脂組成物、

5) 上記1)〜4)項のいずれかに記載の無溶剤系の二液常温硬化型ポリウレタン樹脂組成物を用いることを特徴とする舗装材、

6) 塗り床、舗道または運動競技場の舗装用である上記5)項記載の舗装材、および

7) 塗り床の舗装用である上記5)項記載の舗装材、である。

【0009】本発明の無溶剤系の二液常温硬化型ポリウレタン樹脂組成物は、塗布後もタック残りが少なく作業性のよい、舗装材として使用できる。具体的には、前記(1)の方法でみられるように可使時間まで短くし、十分な作業時間を確保できなくなるといことがなく、また前記(2)の方法のように、その上に塗り重ねや仕上げの処理をした際に、形成後の塗膜に層間剥離が発生するようにならず、塗布の翌日であっても塗膜にタックが残るのを確実に防止して、異物の付着などが起らない良好な塗膜を形成できる。

【0010】本発明におけるように、炭化水素系ワックスの存在下で、ウレタン反応を行わせるとき、この物質が反応中表面に出てきて空気中の水分を入り込ませないために反応が理想的に進みやすくなる。そして、炭化水素系ワックスがポリウレタン樹脂の表面に析出し易くなるために、タック性が防止される。炭化水素系ワックスは、また使いやすく、安価であるという点においても実用上有利である。

【0011】

【発明の実施の形態】以下に、本発明を詳細に説明する。本発明の無溶剤系の二液常温硬化型ポリウレタン樹脂組成物における常温硬化型ポリウレタン樹脂としては、従来公知の舗装用常温硬化型ポリウレタン樹脂を用いることができる。前記ポリウレタン樹脂は、ポリイソシアネートとポリオールを反応させて得られる末端にイソシアネート基を有するウレタンプレポリマーを主剤とし、活性水素化合物と反応して常温で硬化する性能を有するものである。

【0012】前記ウレタンプレポリマーの原料となるイソシアネート化合物としては、例えばトリレンジイソシアネート(TDI)、ジフェニルメタンジイソシアネート(MDI)、ポリメリックMDI、液状MDIなどの変性MDI、水素添加TDI、水素添加MDI、ヘキサメチレンジイソシアネート(HMDI)、キシレンジイソシアネート(XDI)、ナフタレンジイソシアネート(NDI)、トリフェニルメタントリイソシアネート、ポリメチレンポリフェニルイソシアネートなどが挙げられる。これらの中でも、とりわけTDIを好ましく用いることができる。TDIには、2, 4-体および2, 6-体の異性体が存在するが、これらのいずれも使用可能であり、またこれらの混合物であってもよい。通常は、これらの混合物を使用するのがコスト面で有利であり、たとえば2, 4-TDIと2, 6-TDIを80:20の重量割合で含む混合物が好適に使用される。

【0013】ポリウレタンプレポリマーは常法により合成されたものが用いられる。例えば、イソシアネート化合物と活性水素基(−OH)とを当量比(−NCO/−OH)が1.3〜1.0となる割合で上記両者を配合し、およそ50〜120℃で3〜10時間程度、反応させることによって合成される。この反応においては、従来公知の触媒、溶剤を使用することができ、また安定剤や可塑剤などの添加物を公知の方法に準じて添加してもよい。

【0014】前記ポリオールとしては、2個以上の活性水素基を有するものであって、イソシアネート化合物と反応することにより末端イソシアネート基型ポリウレタンプレポリマーを生成するものであれば特に限定されないが、平均分子量50〜6,000で平均官能基数(活性水素基数)が2〜4の従来公知のものが挙げられる。たとえば、低分子量の2価または3価アルコール類、ポリエーテルポリオール類、縮合ポリエーテルポリオール類、重合ポリエステルポリオール類、ポリカブトラクトンポリオール類などを使用できる。

【0015】本発明の無溶剤系の二液常温硬化型ポリウレタン樹脂組成物としては、たとえばエチレングリコール、プロピレングリコール、1, 3-ブタンジオール、1, 4-ブタンジオール、1, 6-ヘキサングリコール、グリセリン、トリメチロールプロ

パン、ネオペンチルグリコールなどの、低分子量の2価または3価アルコール類、ポリ(オキシプロピレン)グリコール、ポリ(オキシエチレン)グリコール、トリオール、ポリ(オキシプロピレン)テトラオール、ポリ(オキシプロピレン)ポリ(オキシエチレン)グリコール、ポリ(オキシプロピレン)ポリ(オキシエチレン)トリオール、ポリ(オキシテトラメチレン)グリコールなどのポリアルキレンエーテルポリオール類、などがあげられる。これらはそれぞれ単独で使用されるほか、2種以上を併用することもできる。

【0016】上記のうちポリアルキレンエーテルポリオール類、ポリテトラメチレンエーテルグリコール類の平均分子量は、常温で低粘度の液状を呈する200〜8000程度、とくに300〜6000程度であるのが好ましい。これらの分子量のものが、床などの塗装用として用いるときに作業性および物性面から有利である。ポリウレタンプレポリマーにおけるイソシアネート基含有量は通常1〜5重量%程度であり、本発明においてはとりわけ2.5〜10重量%のものが好適に使用される。また、ポリウレタンプレポリマーの液粘度は、2000〜20000cps(25℃)であることが好ましく、粘度が2000cpsに達しないときは、塗装作業時にポリウレタン樹脂が垂れる状態になり、また20000cpsを越えると作業性が劣ってくる。

【0017】(A)の主剤は、その全量がウレタンプレポリマーで構成されてもよいが、プレポリマーの合成に使用した溶剤や可塑剤などを残した状態で、つまりプレポリマー合成の反応生成物をそのまま主剤として使用することもできる。また主剤には、後述するように主に硬化剤に添加される各種添加剤の一部または全部を添加してもよい。これらの添加剤のうち、前述したポリオールとの反応を妨げない成分は、触媒、溶剤、可塑剤などとともに、上記の反応系にあらかじめ添加しておいてもよい。

【0018】次に、硬化剤について説明する。硬化剤としては、活性水素基を有し、前記ウレタンプレポリマーを硬化させる化合物であれば一般的に使用可能である。本発明では、とりわけ前記(B)で特定されるように、活性水素化合物として、ポリオール、3,3'-ジクロロ-4,4'-ジアミノジフェニルメタンおよびオ-クロロアニリンとアニリンとの脱水縮合生成物のうちの少なくとも1種を含有する硬化剤を有利に使用できる。

【0019】上記のポリオールとしては、ポリウレタンプレポリマーの製造に使用された低分子量および高分子量のポリオールを使用できる。とりわけ、ポリ(オキシエチレン)ポリオール、ポリ(オキシエチレンプロピレン)ポリオール、ポリテトラメチレンエーテルグリコールが好適に用いられ、その分子量が300〜6000、官能基(活性水素基)数が2〜4の範囲のものが好ましい。上記のオ-クロロアニリンとアニリンとホルムアル

デヒドとの脱水縮合生成物において、アニリンはオ-クロロアニリンに対してごく少量(モル比でおよそ97:3程度)、添加される。なお、上記の3,3'-ジクロロ-4,4'-ジアミノジフェニルメタンは、4,4'-メチレンビス(2-クロロアニリン)とも称されており、以下においてはMBOCAと略称することがある。

【0020】硬化剤は、上記活性水素化合物に加えて、一般的に可塑剤、希釈剤や、充填材、着色剤あるいは触媒などの各種添加剤を適宜、配合することによって構成される。このうち可塑剤としては、たとえばフタル酸ジ-オクチル(DOP)、フタル酸ジブチル(DBP)、アジピン酸ジ-オクチル(DOA)、リン酸トリクレジル、塩素化パラフィンなどの、従来公知の種々の可塑剤がいずれも使用可能である。

【0021】希釈剤としては、トルエン、キシレン、酢酸エチル等の一般的有機溶剤や、アルキルベンゼン、流動パラフィン、ミネラルスピット等の高沸点溶媒など、従来公知のものを使用できる。充填材としては、たとえば炭酸カルシウム、炭酸バリウム、硫酸バリウム、タルク、無水石膏、炭酸マグネシウム、マイカ、重鉛華、カオリン、ゼオライト、珪藻土などの、人工あるいは天然の種々の充填材を使用できる。

【0022】着色剤としては、上記充填材の一部を体質顔料として使用できるほか、酸化クロム、酸化チタン、黄鉛、酸化鉄、ベンガラ、カーボンプラック、鉄黒、不溶性アゾ顔料、フクロシアニン系顔料などが使用される。硬化剤への混入は、DOPやポリプロピレングリコールによりトルー化して使用しやすくなる。触媒としては、トリレンジアミン等のアミン系触媒や、オクチル酸鉛、ジブチル錫ジウレート等の有機金属触媒等を単独あるいは併用して使用できる。

【0023】上記の添加剤のほかにも、消泡剤、レベリング剤、増粘剤、分散剤、色別防止剤、沈降防止剤あるいは安定剤などを必要に応じて添加してもよい。硬化剤を構成する上記各成分の配合割合についてはとくに限定されないが、たとえば前述した手塗り作業用の塗り床材、舗装材などの場合は、ポリオールが5〜40重量%、MBOCAが3〜20重量%、可塑剤が5〜40重量%、充填材が20〜60重量%、着色剤が当該着色剤を可塑剤(たとえばDOP)などの液体に分散させた液状の着色剤組成物(トナー、あるいはペーストカラーという)として1〜10重量%、消泡剤が0.1〜2重量%、安定剤が0.1〜2重量%の範囲で、全体として合計で100重量%となるように調整するのが好ましい。

【0024】次に、本発明における炭化水素系ワックスについて説明する。前記炭化水素系ワックスは炭化水素を主成分とする潤滑剤であって、その例としてはパラフィンワックスあるいはポリエチレンワックス等が挙げられる。とりわけ、パラフィンワックスが好ましく、常法によって石油から分離、精製され、炭素原子数が16〜

4.0程度に分布し、融点が3.7、8〜6.4、5であるものを使用できる。炭化水素系以外のワックスを使用しても、本発明の目的とする効果を上げることは困難であり、例えばシリコンワックスを使用するときは泡残りが多く、また仕上がりがよくないという欠点を生ずる。

【0025】前記炭化水素系ワックスは、無溶剤系の二液常温硬化型ポリウレタン樹脂組成物において該組成物中に0.05〜5重量%の範囲で、好ましくは0.1〜2.5重量%となるように含有せしめる。添加量がこの範囲に達しないときは、顔料材として使用する場合、タック防止の効果が少なく、逆に多すぎると粘度の上昇をまねき作業性が劣ってくる傾向がある。炭化水素系ワックスの添加方法は、前記硬化剤の調整に際して他の添加物と共に添加するのが一般的である。

【0026】上記(A)の主剤と(B)の硬化剤との配合割合は、従来と同程度でよい。すなわち主剤中のイソシアネート基(NCO)と、硬化剤中の活性水素基(水酸基、アミノ基)との当量比(NCO/活性水素)がNCO/活性水素 = 0.8〜1.3程度となるように、両者の配合割合を設定するのが好ましい。前記二液常温硬化型ポリウレタン樹脂組成物は、前にあげたような塗り床、舗道または運動競技場の舗装用を目的に舗装材として使用される。この場合、上記主剤および硬化剤、また触媒を別に添加する場合は主剤、硬化剤および触媒については、それぞれ、実際の施工現場における作業の簡略化のために、その混合比(重量比)が整数比となり、しかもかかる整数比での混合によって、各成分中の機能材料(主剤中のウレタンプレポリマー、硬化剤中の活性水素化合物など)の比率が前記の好適な範囲となるように、各成分における機能材料の濃度を設定するのが好ましい。また、舗装方法は、従来方法に従って実施できる。

【0027】

【実施例】以下に、実施例および比較例をあげて本発明をさらに具体的に説明する。

実施例1〜3

1) イソシアネート末端ウレタンプレポリマーの製造
平均分子量2000のポリオキシプロピレングリコールを60重量部、平均分子量40のポリオキシプロピレントリオールの混合物7重量部とトリレンジイソシアネート(2,4-ヘキサメチレンビス(2,6-ヘキシル-8,10-ジオキサノ-2,6-ジイソシアネート)を常法により反応させて、これにジオクチルアジペート3重量部を加えて、末端イソシアネート基含有量6.9重量%、粘度5000cps(25℃)のウレタンプレポリマーが得られる。

【0028】2) 炭化水素系ワックスを含む硬化剤の調製

活性水素化合物としてMBOCAと、これに加えて硬化剤としてポリオキシプロピレングリコール(PPG)を、可塑剤としてDOPを、充填材として炭酸カルシウム(丸尾

カルシウム製のN重炭炭を使用)を、着色トナー(顔料をDOPに分散させたペーストカラー)、消泡剤としてビニル系消泡剤(共栄社化学製のフローレンAC-326Fを使用)を、触媒としてオクチル酸鉛を使用し、さらに炭化水素系ワックスとしてパラフィンワックス(日本精興製のパラフィンワックス125°Fを使用)を加えて高速攪拌機により分散して調製した。各成分の配合割合を表1に示す。

【0029】3) 二液常温硬化型ポリウレタン樹脂組成物の調製

上記1)のウレタンプレポリマーと上記2)の硬化剤を表1に示す割合で、常温下、混合した。なお、表1の配合割合は最終組成物における重量%を示す。

比較例1

実施例1において、パラフィンワックスを添加せずに、その分量に相当する炭酸カルシウム量を増やしたこと以外は同様にして組成物を調製した。

【0030】比較例2

実施例1において、パラフィンワックスを添加せずに、オクチル酸鉛量を0.5重量%とし、また炭酸カルシウム量を3.6、8.5重量%とした以外は、同様にして組成物を調製した。

比較例3

実施例1において、パラフィンワックスを添加せずにシリップ剤(楠本化成製のディスポロン1711を使用)0.5重量%を添加し、炭酸カルシウムを3.6、7重量%とした以外は、同様にして組成物を調製した。

【0031】比較例4

実施例1において、パラフィンワックスを添加せずにシリップ剤(楠本化成製のディスポロン1711を使用)0.1重量%を添加し、炭酸カルシウムを3.7、1.0重量%とした以外は、同様にして組成物を調製した。

比較例5

実施例1において、パラフィンワックスに代えてシリコンワックス0.01重量%を添加し、炭酸カルシウムを3.7、1.9重量%とした以外は、同様にして組成物を調製した。

【0032】「最終硬化物の特性試験」

・硬度: 温度23℃、湿度55%で24時間放置し硬化後、1週間にJIS-Aで測定した。

・破壊強度(TB): 試験片を、引張試験器(インテスコ社製)を用いて、引張速度500mm/分で破壊強度を測定した。

・破断伸び(EB): 二液常温硬化型ポリウレタン樹脂組成物の、主剤と硬化剤とを、表1の配合比で配合して混合したのち、はく離可能な基材上に、厚み2mmのシート状に塗布した。そして温度23℃、湿度55%の条件下で1週間、硬化させたのち、はく離した硬化物のシートについて、JIS K6301「加硫ゴム物理試験方法」所載の各試験方法に拠って、TB[kgf/c

m²）、およびEB(%)を測定した。

【0033】上記の物性試験の結果を表1に示す。

た、表1には、上記の実施例および比較例の二液常温硬

化型ポリウレタン樹脂組成物を硬化するときの作業性、*

* 硬化した翌日のタック残りの程度および仕上り評価と、

各組成物の総合評価を合わせて示す。

【0034】

【表1】

	実施例			比較例				
	1	2	3	1	2	3	4	5
MBOCA	15.50	15.50	15.50	15.50	15.50	15.50	15.50	15.50
PPG	33.20	33.20	33.20	33.20	33.20	33.20	33.20	33.20
DOP	6.35	6.35	6.35	6.35	6.35	6.35	6.35	6.35
CaCO ₃	35.20	37.10	37.18	37.20	36.85	36.70	37.10	37.19
着色トナー	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
消泡剤**	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
オクチル酸鉛	0.15	0.15	0.15	0.15	0.50	0.15	0.15	0.15
ワックス	2.00	0.10	0.20	—	—	—	—	0.01*
スリッパ剤	—	—	—	—	—	0.50	0.10	—
(1週間後物性)								
Hs/GIS-A	82	82	82	84	88	82	83	83
TB [Mpa]	13	13	13	8	10	13	12	14
EB [%]	350	350	350	300	250	350	340	370
作業性	良好	良好	良好	良好	コチ重	良好	良好	良好
翌日タック残り	少ない	少ない	少ない	多い	少ない	なし	やや多	少ない
仕上り評価	良好	良好	良好	良好	泡残り	泡残り	泡残り	泡残り
総合評価	良好	良好	良好	不良	不良	不良	不良	不良

** ビニル系消泡剤

* シリコンワックス

【0035】この結果、実施例1、2および3の調製物は、物性に満足すべきものが得られており、作業性が良好であり、タック残りが少なく、仕上り評価が良好であって、これによって総合評価も良好と判断された。これは、パラフィンワックスを添加しているために、硬化反応中、水分からウレタン樹脂が保護されるためと考えられる。これに対して、比較例1では物性的に弱く、タック抑制効果も見られない。比較例2の場合も物性的に※

※弱く、作業性に劣り、泡残りがあって仕上りもよくない。比較例3および4のように、スリッパ剤を添加すると、泡残りがあり、また剥離も起り良い品質のものが得られない。また、比較例5のように、パラフィンワックスに代えてシリコンワックスを使用したときは、泡残りが多くて仕上り評価が悪くなる。従って、これら比較例については総合評価が不良と判断された。

フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

FI

テーマコード(参考)

/(C08L 75/04

(C08L 75/04

91:06)

91:06)

Fターム(参考) 4J002 AB032 GK021 GL00
4J034 AA01 CA01 CA03 CA04 CA05
CC01 CC03 DG02 DG03 DG04
DG06 DG08 DG09 DJ09 HA01
HA07 HA08 HA09 HC01 HC03
HC11 HC12 HC13 HC22 HC46
HC52 HC53 HC54 HC61 HC63
HC64 HC71 MA22 QB13 RA10
4J038 BA212 CB022 CB182 DG051
DG061 DG111 DG131 KA04
KA06 KA08 KA10 MA09 MA14
NA01 NA05 PA18 PB05 PC04
PC06